

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-185292

(43) 公開日 平成8年(1996)7月16日

(51) IntCl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12	K			
B 4 1 J 3/44				
29/38	Z			

審査請求 有 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-325344

(22) 出願日 平成6年(1994)12月27日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 松沢 邦彦

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

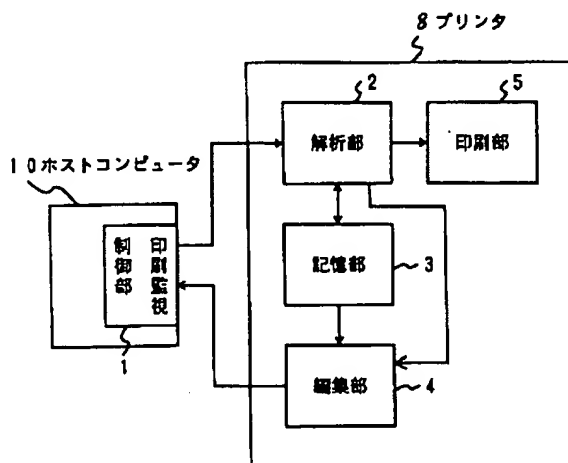
(74) 代理人 弁理士 後藤 洋介 (外2名)

(54) 【発明の名称】 双方向プリンタインタフェース

(57) 【要約】

【目的】 印刷データの異常をチェックでき、印刷データの異常を上位装置に通知することができる双方向プリンタインタフェースの提供。

【構成】 ホストコンピュータ10内に、印刷制御監視ソフトウェアに従って操作する印刷制御監視部1が組み込まれており、このソフトウェアで印刷したい環境データを作成してプリンタ8に送信する。プリンタ8は送信された環境データを解析部2で解析して記憶部3に格納する。次にホストコンピュータ10で使用しているアプリケーションソフトウェアで作成した印刷データをプリンタ8に送信すると、プリンタ8内の解析部2は、印刷データを記憶部3内の環境データと比較しながら解析する。解析中に印刷データと環境データに相違があったときは、編集部4で確認データを作成してホストコンピュータ10に送信する。印刷監視制御部1はこの確認データをメッセージとして表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷データを生成する上位装置と、プリンタとを、接続する双方向プリンタインタフェースにおいて、

前記上位装置に設けられ、前記印刷データのための印刷環境を表す環境データを生成し、この環境データを前記プリンタに送信する印刷監視制御部と；前記プリンタに設けられ、前記環境データを受信し、この環境データを、解析された環境データに解析する機能を有する解析部と；前記プリンタに設けられ、前記解析された環境データを、記憶された環境データとして記憶する記憶部と；前記プリンタに設けられた編集部と；を備え、前記解析部は、更に、前記上位装置から送信された前記印刷データを受信し、前記印刷データを、解析された印刷データに解析する機能と、この解析された印刷データと前記記憶された環境データとの相違がある否かを判定し、相違がなければ、前記印刷データを前記プリンタに印刷させ、相違があれば、相違ありを前記編集部に通知する機能とを、有し、

前記編集部は、前記相違ありを前記解析部から受信すると、前記相違ありを前記上位装置に確認させる確認データを編集し、この確認データを前記上位装置に送信するものであり、

前記印刷監視制御部は、前記確認データを受信し、この確認データを確認メッセージとして前記上位装置に表示させることを特徴とする双方向プリンタインタフェース。

【請求項2】 前記解析部は、更に、前記印刷データにエラーがあるか否かを判定し、エラーがあれば、前記印刷データを前記プリンタに印刷させずに、エラーありを前記編集部に通知する機能を、有し、

前記編集部は、前記エラーありを前記解析部から受信すると、前記エラーありを前記上位装置に確認させるエラーデータを編集し、このエラーデータを前記上位装置に送信し、

前記印刷監視制御部は、前記エラーデータを受信し、このエラーデータをエラーメッセージとして前記上位装置に表示させることを特徴とする請求項1に記載の双方向プリンタインタフェース。

【請求項3】 前記印刷監視制御部は、前記上位装置のオペレーティングシステムに組み込まれると共に、印刷監視制御ソフトウェアを有しており、この印刷監視制御ソフトウェアに従って動作することを特徴とする請求項1又は2に記載の双方向プリンタインタフェース。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、プリンタと上位装置との双方向通信を可能にする双方向プリンタインタフェースに関し、特に、前記プリンタがページプリンタである場合の双方向プリンタインタフェースに関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、この種の双方向プリンタインタフェースは、上位装置としてのホストコンピュータ内オペレーティングシステム（OS）に組み込まれているプリンタドライバと、プリンタに組み込まれているF/W（ファームウェア）コントローラとの組み合わせで構成されていた。

【0003】そして、ホストコンピュータ付属のディスプレイ装置に印刷環境を設定する画面が表示され、そこにプリンタの機種や用紙サイズ、解像度、フォントの種類等を設定した状態で、印刷データを作成し、この印刷データを双方向プリンタインタフェースを介してプリンタ側に送信していた（例えば、特開平5-309920号公報参照）。

【0004】他方、プリンタは、印刷開始や印刷中等の印刷の状況の通知や、トナー切れやカバーオープン等の物理的異常の発生の通知を、双方向プリンタインタフェースを介してホストコンピュータ側に送信していた。ホストコンピュータはこれら通知を受信してディスプレイ装置の画面に表示したり、音声出力していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の双方向プリンタインタフェースでは、印刷データはホストコンピュータからプリンタ側に一方的に送信するため、たとえ、印刷データに異常があってもプリンタはホストコンピュータ側に通知できず、そのまま用紙に印刷していた。

【0006】それ故、本発明の課題は、印刷データの異常をチェックでき、印刷データの異常を検出した場合は、印刷データの異常を上位装置に通知することができる双方向プリンタインタフェースを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、印刷データを生成する上位装置と、プリンタとを、接続する双方向プリンタインタフェースにおいて、前記上位装置に設けられ、前記印刷データのための印刷環境を表す環境データを生成し、この環境データを前記プリンタに送信する印刷監視制御部と；前記プリンタに設けられ、前記環境データを受信し、この環境データを、解析された環境データに解析する機能を有する解析部と；前記プリンタに設けられ、前記解析された環境データを、記憶された環境データとして記憶する記憶部と；前記プリンタに設けられた編集部と；を備え、前記解析部は、更に、前記上位装置から送信された前記印刷データを受信し、前記印刷データを、解析された印刷データに解析する機能と、この解析された印刷データと前記記憶された環境データとの相違がある否かを判定し、相違がなければ、前記印刷データを前記プリンタに印刷させ、相違があれば、相違ありを前記編集部に通知する機能とを、有し、前記編集部は、前記相違ありを前記解析部から受信する

と、前記相違ありを前記上位装置に確認させる確認データを編集し、この確認データを前記上位装置に送信するものであり、前記印刷監視制御部は、前記確認データを受信し、この確認データを確認メッセージとして前記上位装置に表示させることを特徴とする双方向プリンタインタフェースが得られる。

【0008】更に本発明によれば、前記解析部は、更に、前記印刷データにエラーがあるか否かを判定し、エラーがあれば、前記印刷データを前記プリンタに印刷させずに、エラーありを前記編集部に通知する機能を、有し、前記編集部は、前記エラーありを前記解析部から受信すると、前記エラーありを前記上位装置に確認させるエラーデータを編集し、このエラーデータを前記上位装置に送信し、前記印刷監視制御部は、前記エラーデータを受信し、このエラーデータをエラーメッセージとして前記上位装置に表示させることを特徴とする双方向プリンタインタフェースが得られる。

【0009】また本発明によれば、前記印刷監視制御部は、前記上位装置のオペレーティングシステムに組み込まれると共に、印刷監視制御ソフトウェアを有しており、この印刷監視制御ソフトウェアに従って動作することを特徴とする双方向プリンタインタフェースが得られる。

【0010】

【実施例】次に本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0011】図1を参照すると、本発明の一実施例による双方向プリンタインタフェースは、上位装置としてのホストコンピュータ10に組み込まれている印刷監視制御部1と、プリンタ8に組み込まれている解析部2、記憶部3、編集部4を備えている。印刷監視制御部1は、具体的には、ホストコンピュータ10内のオペレーティングシステムに組み込まれている、印刷監視制御ソフトウェアが入っているプリンタドライバである。印刷部5は、解析部2に接続され、プリンタ8の本来の印刷機能を実行する。

【0012】ホストコンピュータ10は、アプリケーションソフトウェアによって印刷データを作成する。

【0013】ホストコンピュータ10内のオペレーティングシステムに組み込まれおり、印刷監視制御ソフトウェアに従って動作する印刷監視制御部（プリンタドライバ）1は、印刷したいプリンタの機種や用紙サイズ、解像度、フォントの種類等を設定して、前記印刷データのための印刷環境を表す環境データを作成する。作成された環境データはプリンタ8に送信される。プリンタ8に組み込まれている解析部2は、送信された環境データを解析する。解析された環境データは記憶部3に格納できるようにデータ変換されて記憶部3に格納される。

【0014】次に、ホストコンピュータ10から前記印刷データがアプリケーションソフトウェアより従来同様

のプリンタドライバを介してプリンタ8に送信される。プリンタ8側の解析部2は、送信された印刷データを、記憶された環境データと比較しながら解析する。解析中に印刷データと環境データに相違があったときは、プリンタ8側の編集部4は、相違ありをホストコンピュータ10に確認させる確認データを作成してホストコンピュータ10に送信する。ホストコンピュータ10内の印刷監視制御部1の印刷監視制御ソフトウェアは受信した確認データを解析して、確認メッセージをホストコンピュータ10付属のディスプレイ装置に可視表示する。その代りに、確認メッセージの表示は、音声による表示で行われても良いし、プリンタのランプの点滅による表示で行われても良いし、或いは、確認メッセージの印刷により行われても良い。

【0015】次に図2を参照して、図1の双方向プリンタインタフェースの動作を詳細に説明する。ホストコンピュータ10内のオペレーティングシステム内の印刷監視制御部（プリンタドライバ）1に組み込まれている印刷監視制御ソフトウェアで環境データを作成する（ステップ11）。作成された環境データをプリンタ8に送信する（ステップ12）。プリンタ8は送信された環境データを解析部2で解析する（ステップ13）。解析結果、設定範囲外等正常に解析できなかった場合はステップ11に戻る（ステップ14）。正常に解析できたら、記憶部3に格納できる形式に変換する（ステップ15）。変換された環境データを記憶部3に格納する（ステップ16）。

【0016】ホストコンピュータ10からアプリケーションソフトにより印刷データを従来同様のプリンタドライバを介してプリンタ8に送信する（ステップ17）。プリンタは解析部3で印刷データを記憶部3に格納されている環境データと比較しながら解析する（ステップ18）。印刷データに文法エラーやコマンドが異なっている等のエラーがあれば、このようなエラーありをホストコンピュータ10に確認させるエラーデータを編集部4で作成する（ステップ19及びステップ20）。

【0017】また、ステップ18で印刷データと環境データで相違があれば、相違をユーザに確認するための確認データを編集部4で作成する（ステップ21及びステップ22）。ステップ20又はステップ22で編集されたエラーデータ、確認データをホストに送信する（ステップ24）。送信されたエラーデータ、確認データをホストコンピュータ10内の印刷監視制御部（プリンタドライバ）1内の印刷監視制御ソフトウェアが解析する（ステップ25）。解析結果、メッセージをホストコンピュータ10付属のディスプレイ装置に画面に表示したり、音声スピーカに流したり、プリンタに送信して、用紙に印刷したりする（ステップ26）。ここで対話形式で各種通知処理を行う。一方、ステップ19及びステップ21でエラーや相違がなければ、印刷データは正常

に送信されたとして、プリンタ8の印刷部5に送られる。印刷部5は、画像メモリに印刷データのデータ展開を行い、用紙に印刷する（ステップ23）。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、印刷データの異常をチェックでき、印刷データの異常を検出した場合は、印刷データの異常を上位装置に通知するようにした双方向プリンタインタフェースが得られる。本発明では、印刷データの異常を上位装置に通知するようにしたので、対話形式で印刷することができ、ユーザの勘違い等の単純な設定ミスによる印刷用紙の無駄を減らし、印刷データチェックの効率を高められる。

【図面の簡単な説明】

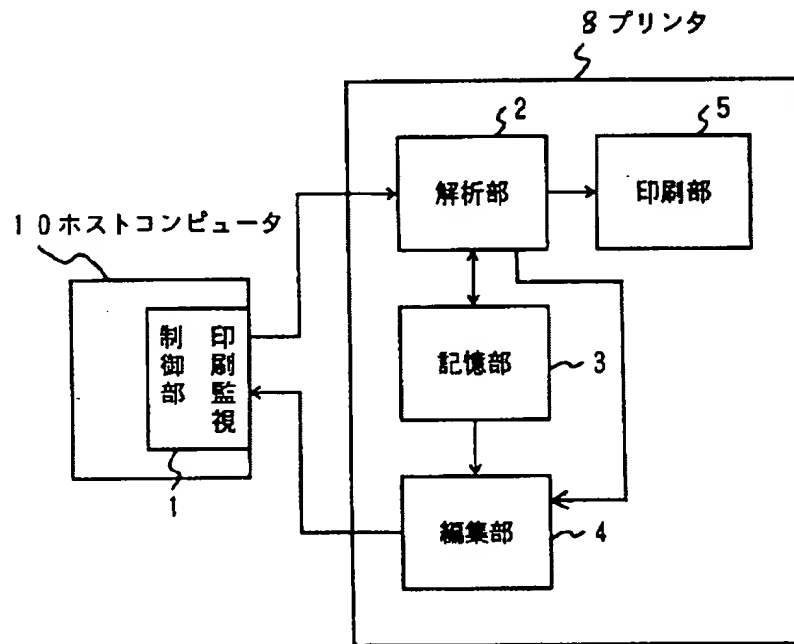
【図1】本発明の一実施例による双方向プリンタインタフェースのブロック図。

【図2】図1の双方向プリンタインタフェースの動作を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

- 1 印刷監視制御部
- 2 解析部
- 3 記憶部
- 4 編集部
- 5 印刷部
- 8 プリンタ
- 10 ホストコンピュータ

【図1】



【図2】

